

-1-

ACCESSION NUMBER
TITLE
PATENT APPLICANT
INVENTORS

PATENT NUMBER
APPLICATION DETAILS
SOURCE

INT'L PATENT CLASS
JAPANESE PATENT CLASS
JAPIO CLASS

FIXED KEYWORD CLASS

ABSTRACT

79-056847
MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
(2000100) CANON INC
HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO
79.05.08 J54056847, JP 54-56847
77.10.14 77JP-123349, 52-123349
79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,
PG. 110.

B41M-005/26
103K3; 116F3
29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS--Business Machines)

R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
PURPOSE: To enable good quality recording to be
performed with good transfer efficiency and provide
the medium having durability suitable for continuous
use by holding solid ink showing thermoplasticity in
a multiplicity of through-holes provided in the
carrier.

CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh
having cylindrical form pores of preferably less than
about 100.mu. in sectional diameter and having heat
resistance and flexibility is formed in sleeve form
or endless belt form. The solid ink which is composed
of the composition containing waxlike substance or
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits
thermoplasticity within a temperature range of 40 to
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in
the pores of the substrate while it is in a softened
or molten state. This thermo transfer recording
medium 3 and the medium to be transferred 4 are
superposed and heat information 5 such as laser light
source is applied from the medium 3 side, then the
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the
positions corresponding to the information 5

BEST AVAILABLE COPY

日本国特許庁(JP)
公開特許公報 (A)

特許出願公開
昭54-56847

Subst. Cl. 1
B 41 M 5/26

識別記号 62日本分類
103 K 3
116 F 3

庁内整理番号 43公開 昭和54年(1979)5月8日
6609-211

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

54熱転写記録用媒体

特 願 昭52-123349
出 願 昭52(1977)10月14日
発 明 者 春田昌宏
船橋市宮本4-18-8、パール
マンション203
同 西村征生
相模原市鶴の森350-2、リリ

エンハイムC-407
発 明 者 鷹取靖
町田市本町田2424-1 町田木
曾住宅ホ-12-404
同 西出勝彦
横浜市旭区中沢町56-516
発 出 願 人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3-30-2
代 理 人 弁理士 丸島優一

明 細 書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

2 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する図体と前記貫通孔中に保持された熱顕性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 図体が図板体形状或いは無層等状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 図体が前熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 図体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 図形インクが、ろう類物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色料を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

- (7) 図形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱顕性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンコピーが市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、用紙品たる記録用紙として、特許紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすための記録方式が要求されるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ライティング、公書等をその観点よりして、時代の趨勢であると言えらる。かかる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、静電印刷方式を利用した装置は装置を簡便を必要とし、大増大、又、高コスト化するのを避け得ないといふ欠点があり、例えば紙上電算機に組み込むの簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、装置的には、比較的簡易なものと、インクジェットの上から活字ブラタン、ペンマー、ワイヤードット等で画像を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等共通する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的な駆動部が多い為、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが難かしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、種々に特殊紙を用いない通常の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、かかる記録方式においてはインクキャリアを介して熱能が与えられる為、インク層への熱伝達を良くして印刷で無い、即ち良品率の記録をなすには、インクキャリアへのインクの塗布の厚みは極めて厚くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に厚い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に厚い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいといふ不利もある。

特開第54-56847(2)
ワイヤードットインパクト方式の装置としても、大抵は電磁石を多数内蔵する為、インク層をバネ化する事が困難な上、電磁石を、作動させる為、大電力を消費するという問題も生ずる。何れにしても、印字精度が高い場合には、インクを頻りに交換するわずらわしさがあり、又、紙の使用のできる厚手の紙を使用すると、印字品質が悪しく劣化するといふ不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も種々提案されている。その一例が特公第49-26245号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、常温においては固相であり、加熱によつて可逆的に利用される可流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷装置が前記感熱

本発明においてはかかる事情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における感熱媒体の改良をなさんとするものであり、第1に、転写効率よく、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する円体と前記貫通孔中に保持された熱感性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一構成例を示す。第1図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同側面図である。図において、1はステンレス、銅、アルミニウム等の金属板、或いは

BEST AVAILABLE COPY

ポリオン、クロロン、チアロン、アミール樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmの範囲使用可能である。上記基板1には、円筒状の貫通孔3が多数穿設されており、所定の各貫通孔3中には、加熱により軟化あるいは溶解する樹脂においては固相にある感熱固形インクが充填されている。第1図に示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、橢圓状、キレ状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る転写記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき領域の各領域に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状穿孔である。

第1図に示した転写記録用媒体の固形インクのキャリアは基板に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、メッシュ状媒体を使用することもできる。例えば、ステンレスメッシュの組織成いは耐熱性のある合金組織等を用いることによる可塑性の網であり、そのメッシュ径は0.0から400μメッシュ程度である。このような網を使用する場合平織、あや織、又はしゆす織による網の例れでも良く、更に、それ等の網を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した固形インクのキャリア（担体）は第2図に示す如く、スリーブ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く加温管状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可塑性を示すことは取扱い上好都合である。本発明で使用する感熱固形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう等物質

の単独あるいは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう等物質としては蜜ロウや植物油もしくは植物油等の油類が使用できるが、例えば、マイクロクリスタリンワックス、カルナウバワックス、水酸化ひまし油ワックス等のワックス類、トリステン酸、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、ベラフィン、ポリエチレングリコール、炭素、ペンゼアミド、アセトアミドベンズトリアゾール、フェニルセリン、ジメチルビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、ポリプロピレン、塩化ビニルとア

ル樹脂エポキシとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩（たとえばステアリン酸第3級、トリステン酸第3級）と、フェノール類（タンニン酸、没食子酸、サリチル酸アンモニウム）又、有機貴金属塩（ベヘン酸銀、ステアリン酸銀）と芳香族有機金属元素（プロトカタン酸、ヘイドロキノン）、又、トリスチルバイレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、テトラゾリウム塩と還元剤と塩基などを例とする多成分系感熱発色剤、尿素誘導体などのアミン発生剤とPH指示薬又、アミン発生剤とジアゾ化合物とカブラー、又、置換ベンゼンジアゾラウラム塩と多価フェノ

一、と、フッ素化合物、アミン化合物とフッ化炭素と、ある温度になると熱分解が急激におき、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロロン誘導体、置換アミノジフェニルエーテルの重合異性体など単独で熱により発色する単独発色成分などがあげられる。

以上の成分が熱時保護され、それが酸化或いは溶融状態にある間に、前述のキャパ中の空孔中に塗布、浸漬等の手法により充填される。斯かる感熱インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるように約40℃乃至300℃、特に好ましくは約60℃乃至160℃の温度範囲で熱感性を示すようすの、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱感写記録用基体としては、情報源とし

ての熱が、感熱インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が良く、感熱インクの転写を適宜に行うことができる。又それに費す熱量も従来の方式に比べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱感写記録用基体においては、熱感物質、塗形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱感写記録用基体の適用例を図面に示して説明する。

第1図は熱情報源として熱針線を利用した感熱写記録を行なう方法を示しており、先に図示した如き熱感写記録用基体と被感写基体としての紙、樹脂フィルム等とを重ね合わせ、熱感写記録用基体側から熱情報源を印加し、情報源に対応する箇所にて感熱感熱インクの転写をなす方法を簡明な図面により示した。なお、熱情報源を与える手

段又は装置としては、キセノン、ヘリウム等を例とするフラッシュ光源、タングステンランプ等を例とする赤外線ランプ、炭素ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることが出来るが、中でも望ましいのは熱ベタース以外の場所にて“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のベタースにのみ高強度の熱針線を照射出来るものが多い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと云える。

又、熱感写記録用基体と被感写基体とは図示の如く多少の間隙を置いて置かれてもよく、密着した状態で置かれてもよい。

第2図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電線部より発生した信号が図示していない電気回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる感熱体が発熱し、そ

の接触箇所にある感熱感熱インクが被感写基体の場合と同様に被感写基体上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドとしては、炭素法により感熱体を構成するいわゆる炭素ヘッド、スクリーン印刷等の方法により感熱体を構成する導電性ヘッド、半導体作成手法により感熱体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱感熱インクが転写により一部欠如した熱感写記録用基体の空孔に再度、酸化或いは溶融状態にある感熱感熱インクを充填して固化したものを再度使用或いは連続使用に供することも出来る。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円筒空孔を100μピッチでスクリーン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

BEST AVAILABLE COPY

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写記録用媒体を作成した。

アジドアクリラック 0.1 30 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 SKT-1, 305) (A 系用) 10 g
メタクリル酸 60 g

この媒体と上質紙を重ねて第4図のようにベータ線状にヤシノンフラッシュ光を、理研科学社製のヤシノンフラッシュ-150を用いて1/1000秒間照射した所、光の当たった所のメタクリル酸中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメタクリル酸は空となった。紙に転写されたインクはそのまゝで紙の面に固着されドットパターンを形成した。

実施例-3

線径30μ、100μピッチのステンレスプレス金網のメタクリル酸に下記組成の塗料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用媒体を作成した。

この転写用媒体と紙を重ねて転写用媒体側からスポット径30μ、出力100mWのYAGレーザーを100/secのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固着された。一方、該転写用媒体はレーザー光の当たった所は空孔となっていた。この状態に空孔を有する転写用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用媒体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、該状態に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

実施例-4

実施例-3と同様にして作成された転写用媒体をエンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力300mW、スポット径30μ）で走査し、紙へ塗料を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラック 30 g
カルナバワックス/蜜ロウ 5/5 g
トリエン 50 g

この転写用媒体と上質紙を重ねて、第5図のように転写用媒体側からスポット径30μ、出力300mWのアルゴンイオンレーザーを1/1000秒間照射した所、転写用媒体の空孔中に入りこまっていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

実施例-5

実施例-1と同様にメタクリル酸の空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンブラック 30 g
ポリビニルアルコール(10%) 30 g
エタノール 30 g

同様の塗料とバインダーからなる塗料溶液を転写用媒体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度塗料をうめこみ、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行なう工程をくり返して記録を連続的に行なつた所、良好な結果を得た。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は夫々本発明の転写記録用媒体の構成例を説明する模式図であり、第4図及び第5図は本発明の転写記録用媒体の使用例を説明するための略断面図である。図において、

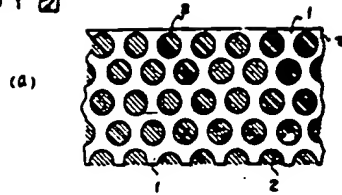
- 1..... 基板、2..... 貫通空孔、3..... 熱転写記録用媒体、4..... 被転写媒体、5..... 感熱図形インク。

出願人 ヤシノン株式会社

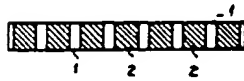
代理人 丸 島 昌

BEST AVAILABLE COPY

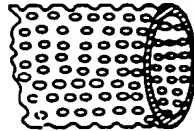
第1図



(b)



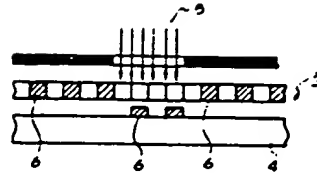
第2図



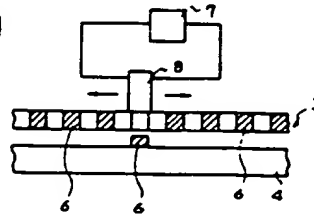
第3図



第4図



第5図



BEST AVAILABLE COPY